

Soustavy rovnic

1) Řešte soustavu rovnic:

$$\begin{aligned}2x + 3y + z &= 4 \\x + 2y + 2z &= 6 \\5x + y + 4z &= 21\end{aligned}$$

2) Řešte soustavu rovnic:

$$\begin{aligned}x + 2y - z &= 2 \\2x + 5y - 3z &= 1 \\x + 4y - 3z &= 3\end{aligned}$$

3) Řešte soustavu rovnic:

$$\begin{aligned}x + y + z &= 4 \\x + z &= 5 \\2x + 5y + 2z &= 5\end{aligned}$$

4) Řešte soustavu rovnic:

$$\begin{aligned}x_1 - 2x_2 + x_3 - 3x_4 &= -3 \\x_1 + x_2 - 2x_3 + 2x_4 &= 5 \\3x_1 - 3x_3 + x_4 &= 7 \\2x_1 - x_2 - x_3 - x_4 &= 2\end{aligned}$$

5) Řešte soustavu rovnic:

$$\begin{aligned}x_1 - 3x_2 - x_4 &= -1 \\-x_1 + 3x_2 + x_3 + 3x_4 &= 3 \\2x_1 - 6x_2 + x_3 - x_5 &= -1 \\-x_1 + 3x_2 + 2x_3 + 5x_4 + x_5 &= 6\end{aligned}$$

6) Vaším úkolem je naplánovat jídelníček na dnešní den. Ten se bude skládat z pokrmů I, II, III. Každé z jídel obsahuje určité množství vitamínů A, C a vápníku (viz tabulku, v tabulce jsou uvedeny počty jednotek na 100 g pokrmu). Doporučená denní dávka pro vitamín A je 8800 jednotek, pro vitamín C 3380 jednotek a pro vápník 1020 jednotek.

	Pokrm I	Pokrm II	Pokrm III
Vitamín A	400	1 200	800
Vitamín C	110	570	340
Vápník	90	30	60

Určete, jaké množství pokrmů I, II, III musíme sníst, aby naše tělo dostalo doporučenou denní dávku vitamínů.

Výsledky

Soustavy rovnic

1) $(x, y, z) = (2, -1, 3)$

2) nemá řešení

3) $(x, y, z) = (5 - t, -1, t), t \in \mathbb{R}$

4) $(x_1, x_2, x_3, x_4) = (s, -9 + 5s - 4t, t, 7 - 3s + 3t), s, t \in \mathbb{R}$

5) $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = (3s + t - 1, s, -2t + 2, t, 1), s, t \in \mathbb{R}$

6) (vitamín A, vitamín C, vápník) = $(10 - \frac{1}{2}t, 4 - \frac{1}{2}t, t), t \in (0, 8)$